

Raquel Guerra

Área de Comercialización e Investigación
de Mercados, Universidad de Zaragoza

Carlos Orús

Área de Comercialización e Investigación
de Mercados, Universidad de Zaragoza

La atención visual y el comportamiento en buscadores:

análisis experimental con *eye-tracking*

En la actualidad, existe un creciente interés por el estudio de los procesos de búsqueda de información a través de buscadores, una de las actividades más realizadas por los internautas. Esta investigación se basa en la metodología *eye-tracking* para explorar los patrones de atención visual y comportamiento de búsqueda en Google. Asimismo, analiza los posibles efectos de dos factores situacionales determinantes de dicho comportamiento, el tipo de tarea de búsqueda y la presión temporal. Los resultados presentan importantes implicaciones para la gestión de empresas en Internet, especialmente para sus estrategias de posicionamiento en buscadores.

La búsqueda de información a través de Internet es una de las principales actividades realizadas por los internautas diariamente. Recientes estudios han puesto de manifiesto que casi la totalidad de los usuarios buscan información específica en la red (Asociación para la Investigación de Medios de Comunicación –AIMC–, 2010; Pew Internet Research, 2008). Más aún, cuando se busca información *online*, los usuarios suelen hacerlo a través de buscadores. Nielsen (2009) señala que el 37% de los internautas comienzan esta tarea en buscadores, cifra que aumenta sustancialmente en España, alcanzando el 95,8% (AIMC, 2010).

El conocimiento del modo en el que se comportan los usuarios en sus búsquedas a través de Internet se revela como una cuestión esencial para los negocios en el entorno electrónico. Así, el principal objetivo de esta investigación es explorar el comportamiento de búsqueda *online* mediante el uso de buscadores, analizando los patrones de atención y comportamiento de los usuarios. Además, trata de profundizar en el estudio de cómo el tipo de tarea y la presión temporal influyen en los procesos de búsqueda. Asimismo, se analizan las posibles diferencias existentes entre las distintas zonas de interés de la página de resultados del motor de búsqueda.

El comportamiento de búsqueda *online*

La búsqueda de información es una etapa fundamental del proceso de decisión de compra y de toma de decisiones (Bettman, 1979; Engel *et al.*, 1995). Internet ha cambiado la manera de buscar información, gracias principalmente a la gran conveniencia y a las ingentes cantidades de información que ofrece. Sin embargo, esto puede causar una sobrecarga para el usuario (Luire, 2004), ya que éste posee unos recursos cognitivos limitados y no es capaz de procesar toda la información relevante para alcanzar una solución óptima a un problema de decisión. Afortunadamente, se vienen desarrollando nuevas herramientas que ayudan a los usuarios a obtener, filtrar y procesar la información, reduciendo notablemente el esfuerzo de búsqueda (Punj y Moore, 2009). Estas herramientas son definidas como Ayudas Electrónicas de Decisión (AED) (Bechwati y Xia, 2003; Johnson *et al.*, 2004). Son destacables los directorios, motores de búsqueda, avatares o agentes de recomendación. Diversos estudios han puesto de relieve la importancia de este tipo de herramientas (ver Cuadro 1). De forma más concreta, los motores de búsqueda han sido reconocidos como una herramienta fundamental que ayuda a los usuarios en su interacción con el entorno *online* (Jansen *et al.*, 2008).

Se vienen desarrollando nuevas herramientas que ayudan a los usuarios a obtener, filtrar y procesar la información, reduciendo notablemente el esfuerzo de búsqueda

En esta línea, varios autores han utilizado técnicas de investigación basadas en *eye-tracking* para analizar el comportamiento de los usuarios en buscadores (Pan *et al.*, 2007; Lorigo *et al.*, 2008; Matsuda *et al.*, 2009). Esta técnica de análisis permite monitorizar y registrar los movimientos visuales de una persona hacia un determinado objeto (imagen, interfaz, etc.), con el fin de comprender cómo el usuario evalúa la información, escoge entre las diferentes alternativas y encuentra la respuesta a una determinada necesidad de información (Lorigo *et al.*, 2008). Para ello, este sistema no invasivo utiliza una cámara situada en la pantalla que proyecta rayos infrarrojos hacia los ojos del participante. Sin embargo, estos estudios consideran un limitado número de tipos de tareas de búsqueda, suelen

manipular la página de resultados y utilizan tamaños muestrales relativamente reducidos. Con el objetivo de superar estas limitaciones, esta investigación abarca una clasificación más completa de las tareas de búsqueda *online*, y la página de resultados no se manipula con el fin de ofrecer un escenario de navegación más realista. Así, los participantes podían ver la página de resultados habitual del buscador, formular y reformular las palabras de búsqueda a su voluntad para completar la tarea. Así, el presente trabajo explora el comportamiento de búsqueda del consumidor español en Google. Además, trata de examinar las posibles diferencias en este comportamiento debidas al tipo de tarea para la búsqueda y/o a la existencia de presión temporal en la realización de la misma.

Cuadro 1. Comportamiento de búsqueda en Internet con Ayudas Electrónicas de Decisión

AUTORES	VARIABLES ANALIZADAS	OBJETIVO	METODOLOGÍA	PRINCIPALES RESULTADOS
Häubl y Trifts (2000)	<ul style="list-style-type: none">Ayudas de Decisión Interactivas (agentes de recomendación, matrices de comparación)Comportamiento de búsqueda (cantidad de información, conjunto de consideración, calidad de la decisión)	Analizar el efecto de la utilización de herramientas de ayuda a la decisión sobre el comportamiento de búsqueda y compra <i>online</i> .	<ul style="list-style-type: none">Experimentación	<ul style="list-style-type: none">La utilización de estas herramientas permite al consumidor <i>online</i> realizar mejores decisiones:El número de alternativas consideradas para la compra se reduce, si bien las mejores opciones se incluyen en el conjunto de decisión.El grado de confianza en la decisión de compra se incrementa.El esfuerzo de compra del individuo se reduce.
Moe (2003)	<ul style="list-style-type: none">Comportamiento de búsqueda (dirigido, exploratorio)Horizonte de compra (inmediato, futuro)Medidas del comportamiento dentro de la tienda virtual (páginas vistas, productos analizados, frecuencia, etc.)	Desarrollar y validar una tipología de consumidores <i>online</i> en función del comportamiento de búsqueda en el negocio virtual.	<ul style="list-style-type: none">Análisis de clics dentro de la tienda virtual (<i>clickstream</i>)Análisis <i>cluster</i>	<ul style="list-style-type: none">4 tipos de comportamiento dentro de la tienda virtual:<ul style="list-style-type: none">Comprador directo (objetivo concreto, pocas categorías de producto y pocos productos, varias veces).Buscador (objetivo concreto, pocas categorías de producto pero varios productos).Explorador (objetivo amplio, gran variedad de categorías y productos)."Constructores" de conocimiento (exploratorio, deseo de conocimiento sobre un producto, búsquedas en profundidad).
Bechwati y Xia (2003)	<ul style="list-style-type: none">Esfuerzo percibido en la búsquedaSatisfacción con el proceso de decisiónNiveles de búsqueda de informaciónPersonalización del resultado de búsqueda	Examinar la percepción del esfuerzo realizado y ahorrado con el uso de herramientas de ayuda a la decisión. Analizar el efecto de estas percepciones sobre la satisfacción con el proceso de decisión.	<ul style="list-style-type: none">Experimentación	<ul style="list-style-type: none">Percepción de un menor esfuerzo realizado por las herramientas de ayuda a la decisión que por las ayudas humanas. Sin embargo, la percepción del esfuerzo ahorrado fue similar.Satisfacción con el proceso de decisión influida positivamente por las percepciones de esfuerzo.Personalizar el resultado de la búsqueda no afectó a las percepciones sobre el esfuerzo.
Pan <i>et al.</i> (2007)	<ul style="list-style-type: none"><i>Ranking</i> de resultadosPosición del resultadoRelevancia percibidaTareas de búsqueda (navegacional, informacional)Medidas de atención visual	Descubrir si la elección del usuario en Google está determinada por la posición y/o la relevancia del resultado.	<ul style="list-style-type: none">Experimentación con análisis de clics y <i>eye-tracking</i>	<ul style="list-style-type: none">La elección de los participantes se vio ampliamente influenciada por el orden de aparición de los resultados en la pantalla y, en menor medida, por la relevancia percibida del resultado.Los individuos confían firmemente en la capacidad de Google para satisfacer sus necesidades.
Matsuda <i>et al.</i> (2009)	<ul style="list-style-type: none">Tipo de tarea (navegacional, informacional)Posición de los resultados de búsqueda en diferentes páginas de resultadosMedidas de atención visual	Observar el efecto de la posición relativa de los resultados en comportamiento de búsqueda en Google.	<ul style="list-style-type: none">Experimentación con <i>eye-tracking</i>	<ul style="list-style-type: none">El <i>ranking</i> de resultados y la posición relativa de cada resultado tiene un efecto significativo en el comportamiento.Los usuarios tienden a ver los resultados posicionados arriba de páginas posteriores antes que aquellos posicionados abajo en páginas anteriores.
Punj y Moore (2009)	<ul style="list-style-type: none">Atributos de los productosCostes de búsquedaAyudas Electrónicas de DecisiónEstrategias de búsquedaFactores situacionalesBúsqueda de informaciónConjunto de alternativas	Desarrollar un modelo conceptual de búsqueda de información formación del conjunto de alternativas en el entorno <i>online</i>	<ul style="list-style-type: none">Experimentación	<ul style="list-style-type: none">Cuando existen muchas alternativas disponibles, los consumidores realizan una búsqueda menos exhaustiva pero forman conjuntos de alternativas más grandes.Cuando hay más tiempo disponible, los consumidores realizan búsquedas más exhaustivas pero forman conjuntos de alternativas más reducidos.Las herramientas electrónicas de ayuda a la decisión se convierten en un elemento esencial.

Fuente: Elaboración propia (2010)

Nielsen (2009) señala que el 37% de los internautas comienza esta tarea en buscadores, cifra que aumenta sustancialmente en España, alcanzando el 95,8% (AIMC, 2010)

La atención visual y el comportamiento en buscadores: análisis experimental con eye-tracking

En primer lugar, los patrones de búsqueda en Internet pueden ser diferentes en función del tipo de tarea que el consumidor realice. Este estudio adopta la clasificación de tareas de búsqueda planteada por Broder (2002): tareas *navegacionales*, cuyo objetivo es llegar a un determinado sitio web; tareas *informativas*, en las que se trata de adquirir cierto tipo de información concreta; y tareas *transaccionales*, que implican cierto nivel de actividad de intercambio a través de la web. En segundo lugar, la existencia de presión temporal puede ser un factor determinante del comportamiento de búsqueda *online*. De hecho, muchas decisiones son tomadas bajo presión temporal, y esto regula la cantidad de información que puede ser procesada (Payne et al., 1996; Kulviwat et al, 2004).

Efectos sobre la atención visual

La atención visual puede ser definida como una “ventana” o “proyector” que enfoca un objeto dentro de una escena visual y que favorece su tratamiento por parte del cerebro, reduciendo el umbral para procesar la información (Pieters y Warlop, 1999). En el contexto específico del comportamiento en buscadores, investigaciones previas indican que la atención de los usuarios a los resultados de la página puede variar dependiendo de si la tarea de búsqueda era navegacional o informacional (Pan et al., 2007, Lorigo et al., 2008; Matsuda et al., 2009). Este trabajo completa estos resultados incluyendo el tercer tipo de tarea según la clasificación de Broder (2002). Asimismo, la existencia de presión temporal puede afectar en gran medida a los niveles de atención visual en la página de resultados del motor de búsqueda. Bajo presión temporal, los individuos tienden a acelerar el procesamiento de la información, escaneándola más rápidamente (Payne et al., 1996). Así, bajo presión temporal, los usuarios atenderán a los resultados de la página del buscador tan rápido como sea posible, lo que puede traducirse por un mayor número de saltos en la página y una menor inspección de cada resultado.

La atención visual puede ser definida como una “ventana” o “proyector” que enfoca un objeto dentro de una escena visual y que favorece su tratamiento por parte del cerebro, reduciendo el umbral para procesar la información

Efectos sobre el comportamiento de búsqueda

El comportamiento de búsqueda recoge relevantes medidas tales como la amplitud de búsqueda (número de resultados que el usuario inspecciona), la profundidad de la misma (tiempo total que el usuario emplea en evaluar la información) (Huang et al., 2009) y el número de clics realizados. Diferentes tipos de tarea pueden requerir distintas estrategias de búsqueda, dada su diversa naturaleza. En el caso de los

motores de búsqueda, investigaciones previas muestran resultados contradictorios. Así, Lorigo et al. (2008) constataron que el tiempo empleado en la página de resultados y el número de resultados vistos fue mayor para tareas navegacionales que informativas. Por otro lado, Matsuda et al. (2009) evidenciaron que los usuarios tienden a ver la página de resultados durante más tiempo en tareas informativas. Además, estos trabajos no contemplan las tareas de tipo transaccional en sus análisis. En la presente investigación, se testará si la naturaleza de la tarea de búsqueda tiene un impacto en la profundidad y amplitud de búsqueda, así como sobre la cantidad de clics efectuados.

Por último, los individuos cambian sus estrategias de búsqueda cuando deben analizar la información con una limitación de tiempo. Además, dado que la página de resultados se puede considerar como un intermediario hacia otras páginas web donde encontrar información de interés, podemos esperar que el usuario bajo presión temporal considere un menor número de resultados y realice estrategias del tipo “prueba y error”. El individuo puede hacer clic en el resultado que le parezca más adecuado para encontrar una respuesta y, si no la obtiene, volver a la página de resultados y hacer clic en el siguiente o reformular su búsqueda.

Metodología

Ha sido desarrollado un proceso de experimentación basado en *eye-tracking*. Se empleó la plataforma Tobii Studio T60, que permite la grabación y el análisis de la atención visual y los movimientos oculares. Las sesiones experimentales (mayo 2009) se fijaron cada 15 minutos, en las que participaron 113 individuos (62 hombres y 51 mujeres, edad entre 18 y 45 años), asignados aleatoriamente a una de las seis condiciones del diseño factorial entre-sujetos: 3 (tipo de tarea: navegacional, informacional, transaccional) x 2 (presión temporal: sí, no) condiciones. Los participantes fueron informados acerca del procedimiento experimental y posteriormente accedían a la sala de experimentación. Se seleccionó el buscador Google¹ como herramienta para buscar información acerca de la compañía “El Circo del Sol”². Una vez que la visión de los individuos quedaba calibrada por el sistema, la pantalla les ofrecía las instrucciones de su tarea. En la condición navegacional, los participantes debían acudir al sitio web de un espectáculo concreto del “Circo del Sol”. En la condición informacional, debían encontrar el precio más barato de una entrada de adulto para el espectáculo. En la condición transaccional, era necesario simular la compra de una entrada para una actuación concreta de la compañía. En relación a la condición de presión temporal, fue definida con sólo 20 segundos para la tarea navegacional, 40 para la informacional y 60 para la transaccional³.

Se seleccionaron las medidas relativas a las fijaciones y a los clics realizados con el ratón. Las fijaciones se definen como pausas entre *sacadas* -rápidos saltos o movimientos de los ojos- de relativa quietud (entre 200 y 600 milisegundos) que permiten la recogida de información por parte del sistema

visual (Pieters y Warlop, 1999). Así, se recogieron medidas del número de fijaciones realizadas y la duración agregada de estas fijaciones. Además, debido a que la página de resultados se dividió en diferentes zonas, el número de fijaciones realizadas antes de mirar a estas zonas, así como el tiempo transcurrido hasta la primera fijación en ellas, también fueron registrados. Para las medidas de comportamiento, la profundidad de búsqueda se definió como el tiempo total que el participante empleó en la página de resultados antes de hacer clic. El análisis de las rutas sacádicas -secuencias de las fijaciones durante la actividad de búsqueda- sirvió para obtener información acerca de cuántos resultados consideraron los participantes antes de hacer clic en alguno de ellos, lo que ofrece una medida de la amplitud de búsqueda. Un resultado era considerado si al menos recibía dos fijaciones o una fijación de al menos 500 milisegundos. Además, el número de clics realizados en la página de resultados sirvió para determinar la cantidad de sitios web que el participante visitó durante la búsqueda.

Resultados

Las Tablas 1 y 2 recogen los datos descriptivos sobre las medidas de atención visual y comportamiento. Además de ofrecer los resultados para la página de resultados, la página se dividió en tres áreas de interés: “Primeros Resultados”, aquellos resultados de la parte izquierda de la pantalla que podían verse sin necesidad de hacer *scroll*; *Adwords*, la parte derecha de la pantalla donde se muestran los anuncios patrocinados⁴; y *Scroll*, que recoge todos los resultados que quedaban por debajo de la zona de “primeros resultados”, y que por tanto obligan al individuo a hacer *scroll* en la pantalla para poder verlos (Figura 1).

Los primeros cuatro o cinco resultados de la página fueron suficientes para completar la tarea de búsqueda para casi la mitad de los participantes (n = 48). Si los primeros resultados de la pantalla no satisfacían sus requerimientos, el 40,8% de los participantes optó por hacer *scroll* y la gran mayoría (91,8%) se decantó por cambiar las palabras clave. Ningún participante navegó más allá de la primera página de resultados. Los participantes realizaron una media de 35 fijaciones, que tuvieron una duración agregada media de 11,26 segundos. De estas fijaciones, casi el 90% fue en la sección “primeros resultados”. De hecho, sólo un 20,6% de los participantes hizo *scroll*, efectuando una media de 17,5 fijaciones con una duración agregada media de 5,78 segundos. Estos participantes, de media, estuvieron cerca de 20 segundos en la página de resultados antes de fijarse en esta zona, con un número medio de fijaciones previo de 71,55. En la misma línea, sólo un 13,4% atendió a la sección *Adwords*, con una media de 3,15 fijaciones y una duración agregada media de 1 segundo aproximadamente. Además, tardaron bastante tiempo en mirar la zona, 38,6 segundos, realizando previamente una media de 105 fijaciones. La zona *Adwords* parece la última opción para encontrar información relevante, ya que los participantes prefirieron cambiar las palabras clave o hacer *scroll*.

Figura 1. División de la página de resultados en áreas de interés

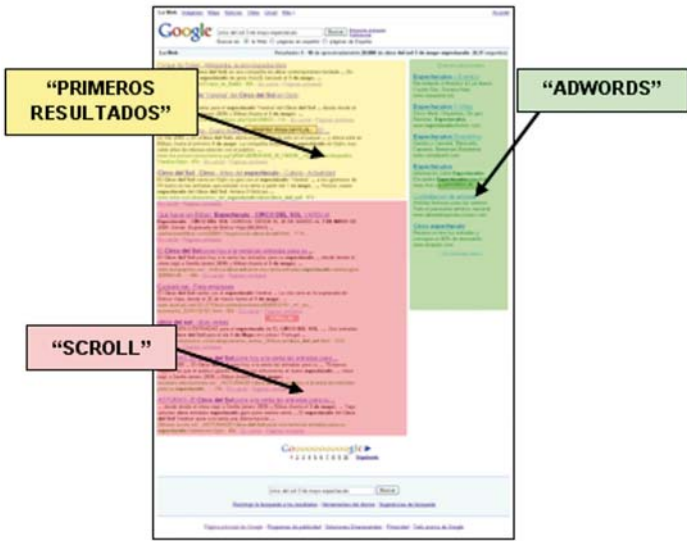


Tabla 1. Medidas de atención visual

	ATENCIÓN VISUAL							
	Número de fijaciones				Duración de las fijaciones (seg.)			
	Media	D.Típica	Mín.	Máx.	Media	D. Típica	Mín.	Máx.
Pág. entera	35,01	28,57	1	167	11,26	9,52	0	57,69
Primeros res.	30,64	21,35	1	103	9,85	7,10	0	43,71
Zona Adwords	3,15	4,34	1	16	1,01	1,66	0,17	6,10
Zona Scroll	17,50	17,71	1	67	5,78	6,04	0,37	20,81

Los participantes consideraron una media de 4,67 resultados antes de hacer clic, empleando una duración media de 19,93 segundos en la página. Casi el 82% de los resultados se corresponde con la zona de “Primeros Resultados”. Los participantes que hicieron *scroll* analizaron una media de 3,55 resultados en esta zona, mientras que los que atendieron la zona de *Adwords* llegaron a considerar, de media, menos de un resultado. En cuanto al número de clics, los participantes realizaron una media de 1,46 clics, con un mínimo de 0 (realizaron la tarea íntegramente en la página de resultados de Google) y un máximo de 4 (visitaron cuatro webs durante la búsqueda). De los participantes que realizaron *scroll*, el 35% decidió visitar alguno de los sitios web que aparecían en esta zona de resultados (media = 1,86; desv. típica = 1,21). Asimismo, sólo el 23% de los participantes que miraron la zona de *Adwords* hicieron *clic* en alguno de ellos (media = 1,33; desv. típica = 0,57). Por último, el 85,5% de la muestra total visitaron sitios web dentro de la zona de “Primeros Resultados” (media = 1,53; desv. típica = 0,77).

Con el fin de examinar las posibles diferencias se llevó a cabo un análisis de la varianza ANOVA (tipo de tarea) y una prueba T de diferencias de medias para muestras independientes (presión temporal)

Tabla 2. Medidas de comportamiento de búsqueda

	COMPORTAMIENTO DE BÚSQUEDA											
	Amplitud de búsqueda				Profundidad de búsqueda (segundos)				Número de clics			
	Media	D. Típica	Mín.	Máx.	Media	D. Típica	Mín.	Máx.	Media	D. Típica	Mín.	Máx.
Página entera	4,67	3,98	1	20	19,93	22,41	0	153,97	1,46	0,89	0	4
- Primeros resultados	3,82	2,48	1	14	17,33	17,62	0	93,27	1,53	0,77	0	4
- Zona de Adwords	0,77	1,17	0	4	4,45	12,53	0,20	46,07	0,23	0,60	0	2
- Zona de Scroll	3,55	2,71	0	10	9,18	12,66	0	52,14	0,55	0,99	0	4

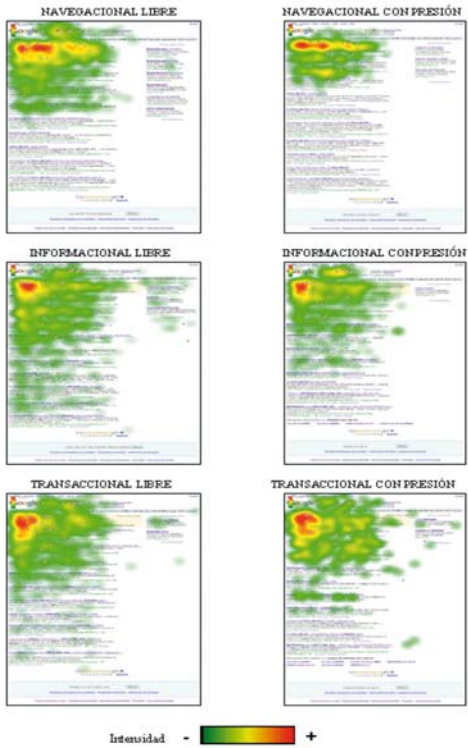
Efectos del tipo de tarea y la presión temporal

Con el fin de examinar las posibles diferencias se llevó a cabo un análisis de la varianza ANOVA (tipo de tarea) y una prueba T de diferencias de medias para muestras independientes (presión temporal). La Figura 2 muestra los *mapas de calor* para las diferentes condiciones del experimento. Estos mapas son representaciones estáticas que permiten un análisis agregado de los patrones de atención visual de los usuarios. Las zonas de mayor intensidad señalan dónde se han fijado más los usuarios.

El tipo de tarea tuvo un efecto marginalmente significativo sobre los niveles de atención visual. Las diferencias significativas se dieron sólo para la zona *Scroll* (ver Tabla 3). Aunque los participantes prestaron más atención durante la tarea informativa, los análisis *post-hoc* mostraron únicamente diferencias significativas para la tarea informativa con respecto a la navegacional en la zona de *Scroll*. La tarea transaccional también requirió más atención que la navegacional, si bien estas diferencias no son significativas. En cuanto al tiempo que tardaron los participantes en mirar a las diversas zonas de la pantalla y el número de fijaciones realizadas previamente, las diferencias significativas se producen para la zona de *Adwords*. Así, los participantes en la tarea transaccional que se fijaron en esta zona lo hicieron más rápido que el resto de participantes en otras tareas. Sin embargo, a pesar de las elevadas diferencias con respecto a la tarea navegacional, no podemos hablar de diferencias significativas, ya que sólo un individuo dentro de la tarea navegacional llegó a fijarse en esta zona de la pantalla.

En relación al comportamiento de búsqueda, los participantes en la tarea informativa analizaron más resultados, y durante más tiempo, que en el resto de tareas, aunque las diferencias son significativas únicamente cuando comparamos la tarea informativa con la navegacional

Figura 2. Mapas de calor obtenidos en el estudio



En relación al comportamiento de búsqueda, los participantes en la tarea informativa analizaron más resultados, y durante más tiempo, que en el resto de tareas, aunque las diferencias son significativas únicamente cuando comparamos la tarea informativa con la navegacional. Además, el número de clics realizados en la tarea navegacional fue significativamente menor que en el resto de tareas. Atendiendo a las zonas de interés, los participantes consideraron significativamente más resultados y durante más tiempo en el área de “Primeros Resultados” y de *Scroll* para la tarea informativa con respecto a la navegacional (ver Tabla 4). En cuanto al número de clics realizados, únicamente observamos una diferencia marginalmente significativa en la zona de “Primeros Resultados” al comparar la tarea informativa con la navegacional. Los participantes en la tarea informativa visitaron más sitios web de los primeros resultados que aquellos individuos asignados a la tarea navegacional. Aunque estos individuos acudieron a más sitios web que el resto de individuos para todas las zonas de la pantalla, estas diferencias no son estadísticamente significativas.

La atención visual y el comportamiento en buscadores: análisis experimental con eye-tracking

Tabla 3. Diferencias de medias sobre la atención visual

	ATENCIÓN VISUAL							
	Número de fijaciones				Duración de las fijaciones (segundos)			
	Pág. Entera	Pri. Resul.	Adwords	Scroll	Pág. Entera	Pri. Resul.	Adwords	Scroll
Tipo de tarea (significatividad del efecto principal)	(0,08*)	(0,32)	(0,33)	(0,03**)	(0,10)	(0,33)	(0,33)	(0,08*)
Informacional – Navegacional	15,05**	7,67	0,68	6,45**	4,98**	2,62	0,25	1,95**
Informacional – Transaccional	10,60	5,33	0,36	4,57*	2,71	1,30	0,14	1,09
Transaccional – Navegacional	4,45	2,35	0,32	1,87	2,27	1,32	0,10	0,85
Presión temporal								
Navegación libre – bajo presión	24,43***	18,92***	0,67*	4,70**	8,55***	6,669***	0,22*	1,521**
¿								
	Tiempo hasta la primera fijación				Fijaciones hechas antes de atender a la zona			
	Pág. Entera	Pri. Resul.	Adwords	Scroll	Pág. Entera	Pri. Resul.	Adwords	Scroll
Tipo de tarea (significatividad del efecto principal)	(0,29)	(0,29)	(0,02)**	(0,28)	(0,43)	(0,65)	(0,33)	(0,13)
Informacional – Navegacional	-0,33	-0,33	-8,62	15,38	-0,27	-0,30	24,83	11,33
Informacional – Transaccional	-0,55	-0,55	38,43**	5,54	-0,23	-0,23	20,39	12,39
Transaccional – Navegacional	0,23	0,23	-47,06	9,84	-0,04	-0,07	4,46	-1,06
Presión temporal								
Navegación libre – bajo presión	-0,44	-0,44	36,43**	8,61	-0,11	-0,13	48,11***	28,05***

Nota: * p < 0,1; ** p < 0,05; *** p < 0,01

Por último, la presión temporal tuvo un gran impacto. Como era de esperar, el número de fijaciones y la duración de dichas fijaciones fue significativamente menor bajo presión temporal que sin limitaciones de tiempo. Estas diferencias fueron significativas para las tres zonas. Además, el tiempo que los participantes tardaron en fijarse en la zona de *Adwords* fue significativamente menor en la condición de presión temporal, y en consecuencia, el número de fijaciones hechas antes de atender a esta zona de la pantalla también fue significativamente menor. Los mismos resultados se observan para la zona de *Scroll*, aunque la diferencia significativa ocurre únicamente para el número de fijaciones realizadas antes de atender a esta zona. Asimismo, los participantes bajo presión temporal examinaron aproximadamente tres resultados menos y estuvieron menos tiempo analizándolos que aquellos con libre navegación, lo cual se ve reflejado sobre todo en las zonas de “Primeros Resultados” y *Scroll*. No existen diferencias en cuanto al número de sitios web visitados bajo presión temporal y con navegación libre (ver Tabla 4).

El número de clics realizados en la tarea navegacional fue significativamente menor que en el resto de tareas

Tabla 4. Diferencias de medias sobre la amplitud y profundidad de búsqueda

	COMPORTAMIENTO DE BÚSQUEDA											
	Amplitud de búsqueda				Profundidad de búsqueda (segundos)				Número de clics			
	Pág. Entera	Pri. Res.	Adwords	Scroll	Pág. Entera	Pri. Res.	Adwords	Scroll	Pág. Entera	Pri. Res.	Adwords	Scroll
Tipo de tarea (significatividad del efecto principal)	(0,04)**	(0,16)	(0,27)	(0,05*)	(0,13)	(0,21)	(0,42)	(0,18)	(0,02)**	(0,19)	(0,38)	(0,42)
Informacional – Navegacional	2,46**	1,14*	0,19	1,12**	11,06**	6,75	1,38	2,78*	0,62***	0,38*	0,08	0,16
Informacional – Transaccional	0,92	0,31	0,09	0,51	3,68	-0,08	1,20	2,38	0,21	0,06	0,05	0,09
Transaccional – Navegacional	1,54	0,83	0,09	0,61	7,38	6,83	0,18	0,40	0,42*	0,32	0,03	0,06
Presión temporal												
Navegación libre – presión	3,10***	1,84***	0,20**	1,57***	12,93***	9,56***	1,06	2,17	0,05	0	0,04	0,02

Nota: * p < 0,1; ** p < 0,05; *** p < 0,01

Con respecto a los niveles de atención y al comportamiento de búsqueda en función del tipo de tarea, los resultados no revelan muchas diferencias significativas

Discusión, conclusiones e implicaciones para la gestión

Este trabajo supone uno de los primeros intentos por explorar el comportamiento de búsqueda de los usuarios *online* españoles en Google. Los resultados del experimento podrían presentar un importante interés para los responsables de SEM (*Search Engine Marketing*) de las empresas virtuales. El SEM se encarga de realizar actividades de marketing *online* con el objetivo de promocionar los sitios web, tratando de incrementar su visibilidad en los buscadores. Fundamentalmente, existen dos herramientas para ello: (1) la empresa virtual paga por aparecer en los primeros puestos, lo que se identifica como *Adwords* en este estudio; (2) la optimización de la propia web para aparecer en los primeros resultados (*Search Engine Optimization*, SEO).

Los resultados de la investigación parecen indicar que las empresas virtuales deberían orientar sus recursos hacia un mejor SEO y tratar de posicionar su sitio web en Google de manera *natural*. Así, aunque el sitio web no aparezca en los primeros puestos, si está en la primera página de resultados del buscador, tendrá más probabilidades de ser visto y por tanto visitado. La zona de *Adwords* fue vista por una minoría de usuarios, y apenas 3 participantes llegaron a hacer clic en dicha zona. La mayoría de individuos prefirió hacer *scroll* o cambiar las palabras clave.

Para estas compañías, podría ser más interesante la utilización de anuncios patrocinados, ya que bajo presión temporal, esta zona de la pantalla es consultada

Con respecto a los niveles de atención y al comportamiento de búsqueda en función del tipo de tarea, los resultados no revelan muchas diferencias significativas, lo que sugiere que los consumidores pueden haber adquirido una técnica de búsqueda que efectúan cada vez que realizan una búsqueda en Google, con independencia del tipo de información que necesiten. Las únicas diferencias significativas se encontra-

ron para la tarea navegacional con respecto a las demás. Los participantes prestaron más atención a la página de resultados en la tarea informacional que en la navegacional. Así, las tareas informacionales y transaccionales requieren la localización de palabras en la página de resultados tales como “entrada”, “comprar” u “oferta”, mientras que para las tareas navegacionales, puede ser suficiente con detectar la dirección web de la compañía. De hecho, los mapas de calor muestran que en las tareas navegacionales, los individuos parecieron “leer” la pantalla de resultados (la zona roja se extiende más de izquierda a derecha), mientras que en el resto de tareas, los individuos podrían haber “escaneado” (la zona roja se concentra en áreas más concretas), buscando palabras relevantes. Por otro lado, en tareas informacionales, el usuario lleva a cabo un comportamiento más exhaustivo, considerando el mayor número de opciones para obtener la respuesta. Por el contrario, las tareas navegacionales requieren la localización de un sitio web concreto, por lo que el número de alternativas que llevan a la solución es más reducido. Por su parte, para el comportamiento en tareas de tipo transaccional, la mayoría de los resultados no son significativos. Investigaciones futuras deberían analizar este tópico en profundidad, con el fin de encontrar explicación y ofrecer recomendaciones en base al comportamiento de los usuarios en tareas transaccionales, las de mayor interés para las empresas que operan en comercio electrónico. Si atendemos a las zonas de interés, el grado de atención y el comportamiento en función del tipo de tarea varía para las zonas de “Primeros Resultados” y de *Scroll*, mientras que apenas existen diferencias para la zona de *Adwords*. Estos resultados refuerzan de nuevo la idea de que los usuarios poseen una técnica de búsqueda que raramente modifican. Dentro de la zona de *Scroll*, los usuarios en tareas informacionales realizan una búsqueda más exhaustiva, atendiendo durante más tiempo y considerando más alternativas.

Por último, la existencia de presión temporal afectó en gran medida tanto a los niveles de atención como al comportamiento en Google, en prácticamente todas las zonas de interés. Sin embargo, el hecho de que los participantes con restricciones de tiempo analizaran sólo tres resultados menos que aquéllos con libertad para navegar, y que el número de clics no difiera entre ambas condiciones, sugiere que bajo presión temporal, los individuos tienden a cambiar sus patrones; esto es, acelerando el análisis de la información a través de un escaneamiento más rápido. Este resultado se ve corroborado por las diferencias en el tiempo que el usuario tardó en mirar la zona de *Adwords* y *Scroll*, así como el número de fijaciones realizadas antes de atender a estas zonas. Ello arroja importantes implicaciones para la gestión de negocios online que realicen ofertas de última hora o primen la rapidez de sus visitantes. Para estas compañías, podría ser más interesante la utilización de anuncios patrocinados, ya que bajo presión temporal, esta zona de la pantalla es consultada antes. No obstante, ello no garantiza que la web sea visitada, puesto que no existen diferencias significativas en el número de clics en esta zona.

REFERENCIAS

Asociación Española de Comercio Electrónico y Marketing Relacional –AECE–, “Estudio sobre Comercio Electrónico B2C 2008”, <http://www.red.es/media/2008-10/1224586013979.pdf>

Asociación para la Investigación de Medios de Comunicación –AIMC–, “Navegantes en la Red. Febrero 2010”, <http://www.aimc.es/aimc.php>

Bechwati, N.N.; Xia, L., “Do Computers Sweat? The Impact of Perceived Effort of Online Decision Aids on Consumers’ Satisfaction with the Decision Process”, Journal of Consumer Psychology, 2003, Vol. 13, núm. 1-2, pp. 139-148.

Bettman, J.R. “An Information Processing Theory of Consumer Choice”, Addison-Wesley, 1979, Reading, MA.

Broder, A., “A Taxonomy of Web Search”, SIGIR Forum, 2002, Vol. 36, núm. 2, pp. 3-10.

Engel, J.F.; Blackwell, R.D.; Miniard, P.W., “Consumer Behavior. International Edition”, The Dryden Press, 1995, Orlando.

Häubl, G.; Trifts, V., “Consumer Decision Making in Online Shopping Environments: The Effects of Interactive Decision Aids”, Marketing Science, 2000, Vol. 19, núm. 1, pp. 4-21.

Huang, P.; Lurie, N.H.; Mitra, S., “Searching for Experience on the Web: An Empirical Examination of Consumer Behavior for Search and Experience Goods”, Journal of Marketing, 2009, Vol. 73, núm. 2, pp. 55-69.

Jansen, B.J.; Booth, D.L.; Spink, A. “Determining the informational, navigational, and transactional intent of Web queries”, Information Processing and Management, 2008, Vol. 44, núm. 3, pp. 1251-1266.

Johnson, E.J.; Moe, W.W.; Fader, P.S.; Bellman, S.; Lohse, G. L., “On the Depth and Dynamics of Online Search Behavior”, Management Science, 2004, Vol. 50, núm. 3, pp. 299-308.

Kulviwat, S.; Guo, C.; Engchnil, N., “Determinants of Online Information Search: A Critical Review and Assessment”, Internet Research, 2004, Vol. 14, núm. 3, pp. 245-253.

Lorigo, L.; Haridasan, M.; Brynjarsdóttir, H.; Xia, L.; Joachims, T.; Gay, G.; Granka, L.; Pellacini, F.; Pan, B., “Eye Tracking and Online Search: Lessons Learned and Challenges Ahead”, Journal of the American Society for Information Science and Technology, 2008, Vol. 59, núm. 7, pp. 1041-1052.

Lurie, N.H., “Decision Making in Information-Rich Environments: The Role of Information Structure”, Journal of Consumer Research, 2004, Vol. 30, núm. 1, pp. 473-486.

Matsuda, Y.; Uwano, H.; Ohira, M.; Matsumoto, K., “An Analysis of Eye Movements During Browsing Multiple Search Results Pages”, In J.A. Jacko (Editor), “Human-Computer Interaction, New Trends”, 2009, Parte I (pp. 121-130). Springer-Verlag Berlin Heidelberg.

La atención visual y el comportamiento en buscadores: análisis experimental con eye-tracking

Moe, W.W., “Buying, Searching, or Browsing: Differentiating between Online Shoppers Using in-Store Navigational Clickstream”, Journal of Consumer Psychology, 2003, Vol. 13, núm. 1-2, pp. 29-39.

Nielsen, “Nielsen Online Search Engine Share Rankings”, 2009, http://www.nielsen-online.com/pr/pr_090114.pdf

Pan, B.; Hembrooke, H.; Joachims, T.; Lorigo, L.; Gay, G.; Granka, L., “In Google We Trust: Users’ Decisions on Rank, Position, And Relevance”, Journal of Computer-Mediated Communication, 2007, Vol. 12, núm. 3, <http://jcmc.indiana.edu/vol12/issue3/pan.html>.

Payne, J.W.; Bettman, J.R.; Luce, M.F., “When Time is Money: Decision Behavior under Opportunity-Cost Time Pressure”, Organizational Behavior and Human Decision Processes, 1996, Vol. 66, núm. 2, pp. 131-152.

Pew Internet Research, “Daily Internet Activities, 2000-2009”, 2009, <http://www.pewinternet.org/Trend-Data/Daily-Internet-Activities-20002009.aspx>

Pieters, R.; Warlop, L., “Visual Attention during Brand Choice: The Impact of Time Pressure and Task Motivation”, International Journal of Research in Marketing, 1999, Vol. 16, núm. 1, pp. 1-16.

Punj, G.; Moore, R., “Information Search and Consideration Set Formation in a Web-Based Store Environment”, Journal of Business Research, 2009, Vol. 62, núm. 6, pp. 644-650.

NOTAS

¹ Según Nielsen (2009) y AIMC (2010), el buscador especializado más utilizado.

² Esta elección viene explicada porque la búsqueda de información y venta de entradas para espectáculos es una de las actividades más realizadas a través de Internet (Asociación Española de Comercio Electrónico –AECE–, 2008; Pew Internet Research, 2009).

Un grupo de 10 estudiantes con un perfil similar al de la muestra e independiente del estudio comprobó que las tareas podían hacerse correctamente dentro de esos intervalos de tiempo.

³ La parte superior izquierda de la pantalla, que normalmente también contiene anuncios patrocinados, no ha podido diferenciarse debido a la falta de homogeneidad de las páginas de resultados. Dado que el historial de navegación se borraba cada vez que un participante realizaba la tarea de búsqueda y que éste tenía libertad para escribir las palabras de búsqueda, esta zona de la pantalla solía variar con cada participante. Aunque lo mismo ocurre con la zona de anuncios patrocinados de la derecha, la delimitación de esta zona se hace posible ya que siempre se destina al mismo espacio en la pantalla a estos resultados.